

10/507365

PCT/JP03/12817

07.10.03

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

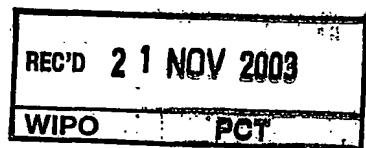
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2003年 9月 9日

出願番号
Application Number: 特願 2003-316744
[ST. 10/C]: [JP 2003-316744]

出願人
Applicant(s): 松下電器産業株式会社

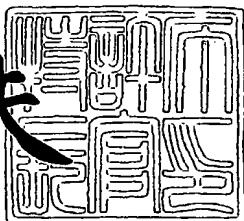


PRIORITY
DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2003年11月 7日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



BEST AVAILABLE COPY

【書類名】 特許願
【整理番号】 2931050082
【提出日】 平成15年 9月 9日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 H04L 12/12
 G06F 17/30

【発明者】
【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1006 番地 松下電器産業株式会社内
【氏名】 佐藤 潤一

【発明者】
【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1006 番地 松下電器産業株式会社内
【氏名】 山口 孝雄

【発明者】
【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1006 番地 松下電器産業株式会社内
【氏名】 武井 一朗

【発明者】
【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1006 番地 松下電器産業株式会社内
【氏名】 多田 浩之

【発明者】
【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1006 番地 松下電器産業株式会社内
【氏名】 谷口 幸治

【特許出願人】
【識別番号】 000005821
【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】
【識別番号】 100105050
【弁理士】
【氏名又は名称】 鶴田 公一

【先の出願に基づく優先権主張】
【出願番号】 特願2002-295217
【出願日】 平成14年10月 8日

【国等の委託研究の成果に係る記載事項】 平成15年度通信・放送機構「ISDB技術に関する研究開発」委託研究、産業活力再生特別措置法第30条の適用を受ける特許出願

【手数料の表示】
【予納台帳番号】 041243
【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】
【物件名】 特許請求の範囲 1
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 9700376

【書類名】特許請求の範囲**【請求項 1】**

取得するコンテンツのアドレスを少なくとも1つ以上格納したコンテンツリストを管理するコンテンツリスト管理部と、1つ以上の無線通信部と、所定位置における前記無線通信部の回線品質を検出する回線品質検出部と、前記回線品質検出部が現在位置において検出した前記回線品質を用いて、通信可能な回線品質を持つ前記無線通信部を1つ以上選択する通信選択部と、前記コンテンツリストに格納されたコンテンツから取得予定の少なくとも1つの取得予定コンテンツを決定する取得コンテンツ決定部と、前記取得予定コンテンツを、対応付けられている前記アドレスを用いて、選択した前記無線通信部より取得するコンテンツ取得部と、を具備したことを特徴とする端末装置。

【請求項 2】

現在位置を検出する位置検出部と、所定地域内において、前記無線通信部についての通信可能な位置に関する通信エリア情報を管理する通信エリア情報管理部とをさらに有し、

前記回線品質検出部が、前記通信エリア情報に基づき、前記位置検出部の検出した前記現在位置において前記無線通信部が通信可能かどうかを検出することを特徴とする請求項1に記載の端末装置。

【請求項 3】

前記端末装置は、通信可能でない前記無線通信部の処理能力を下げる制御を行うことを特徴とする請求項2に記載の端末装置。

【請求項 4】

前記取得コンテンツ決定部が、ユーザの指示入力に基づき前記取得予定コンテンツの取得の有無もしくは取得順の少なくとも一方を決定することを特徴とする請求項1に記載の端末装置。

【請求項 5】

前記コンテンツリストに、前記コンテンツのアドレスに対応する優先度が記載され、

前記取得コンテンツ決定部が前記優先度に基づいて前記取得予定コンテンツの取得の有無もしくは取得順の少なくとも一方を決定することを特徴とする請求項1に記載の端末装置。

【請求項 6】

前記コンテンツリストに、前記コンテンツのアドレスに対応する所定地域内の位置情報が記載され、

前記取得コンテンツ決定部が前記位置情報に基づいて前記取得予定コンテンツの取得の有無もしくは取得順の少なくとも一方を決定することを特徴とする請求項1に記載の端末装置。

【請求項 7】

前記取得コンテンツ決定部が、前記通信エリア情報に基づき、前記コンテンツリストに記載された前記所定地域内の位置情報の位置において通信可能かどうかを判定することによって前記所定地域内の位置情報に対応するコンテンツの取得の有無もしくは取得順の少なくとも一方を決定することを特徴とする請求項6に記載の端末装置。

【請求項 8】

前記取得コンテンツ決定部が、前記端末装置の移動方向もしくは移動速度の少なくとも一方に基づいて当該コンテンツの取得の有無もしくは取得順の少なくとも一方を決定することを特徴とする請求項6に記載の端末装置。

【請求項 9】

前記コンテンツリストに、前記コンテンツのアドレスに対応する参照履歴情報が記載され、

前記取得コンテンツ決定部が前記参照履歴情報に基づいてコンテンツの取得の有無もしくは取得順の少なくとも一方を決定することを特徴とする請求項1に記載の端末装置。

【請求項 10】

前記回線品質検出部が、前記無線通信部の前記回線品質を、前記無線通信部の安定性に

より検出することを特徴とする請求項1に記載の端末装置。

【請求項11】

前記回線品質検出部が、無線強度、無線強度と雑音との比、伝送データの誤り率、実効伝送帯域、及びそれぞれの時間変化量の少なくとも1つに基づいて前記安定性を検出することを特徴とする請求項10に記載の端末装置。

【請求項12】

前記回線品質検出部が、前記無線通信部の前記回線品質を前記無線通信部が盗聴されることなく通信を行える安全性を検出することを特徴とする請求項1に記載の端末装置。

【請求項13】

前記取得コンテンツ決定部が、前記回線品質部が検出した無線通信部の回線品質に基づいて取得予定コンテンツの数を決定することを特徴とする請求項1に記載の端末装置。

【請求項14】

端末装置がサーバから送られてくる所定地域内の位置に関連するコンテンツを取得する情報取得システムであって、

前記サーバは、前記端末装置の位置を受信する位置情報受信部と、前記位置情報受信部が受信した前記位置から、移動に伴って参照すると予想される位置であって、かつ通信可能なエリア外の位置に対応する前記コンテンツを取得予定コンテンツとし、前記取得予定コンテンツに対応するアドレスと位置との組を少なくとも1つ以上格納したコンテンツリストを生成して前記端末装置に送信するコンテンツリスト送信部と、を具備し、

前記端末装置は、前記端末装置の位置を検出する位置検出部と、検出した前記位置を前記サーバに送信する位置情報送信部と、前記サーバから送信された前記コンテンツリストを受信するコンテンツリスト受信部と、前記コンテンツリストに格納された前記取得予定コンテンツに対応付けられているアドレスを用いて前記取得予定コンテンツを取得するコンテンツ取得部と、を具備したことを特徴とする情報取得システム。

【請求項15】

取得するコンテンツのアドレスを少なくとも1つ以上格納したコンテンツリストを管理する工程と、現在位置において通信可能な回線品質を持つ通信部を検出する工程と、前記コンテンツリストに格納されたコンテンツから取得予定の少なくとも1つの取得予定コンテンツを決定する工程と、前記取得予定コンテンツを対応付けられているアドレスを用いて、前記通信可能な前記通信部により取得する工程と、を具備したことを特徴とする情報取得方法。

【書類名】明細書

【発明の名称】端末装置および情報取得システム

【技術分野】

【0001】

本発明は、コンテンツを提示するための端末装置およびこれを備えた情報取得システムに関する。

【背景技術】

【0002】

移動端末装置に対して位置に関連するコンテンツ（以下、位置関連コンテンツという）を提供するものが知られている（例えば、特許文献1参照）。

【0003】

この技術では、移動端末装置が、ある位置関連コンテンツを取得するため、移動端末装置の位置情報と、例えば探している建物の名前や施設の種類などの必要な情報の条件とをサーバに送出し、サーバは受信した位置情報と条件とに相当する位置関連コンテンツを選択して移動端末装置に送出する。

【特許文献1】特開平11-261592号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、移動端末装置は、電波が届かないところ、つまり通信可能エリア外では位置情報を送出することもコンテンツを受信することもできない。このため、移動端末装置は、通信可能エリア外では、位置関連コンテンツを使用者に提示することができないという課題がある。

【0005】

本発明は、通信可能エリア以外の位置に対応付けられた位置関連コンテンツを参照できる端末装置および情報取得システムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

この課題を解決するために、本発明は、通信部の回線品質を検出して、通信可能な回線品質の通信部を1つ以上用いて、取得予定のコンテンツを予め通信可能エリア内で取得するようにしたものである。

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、取得予定のコンテンツを通信可能エリア内において予め取得しておくことができる。これにより、あるコンテンツを参照する際に通信可能エリア外にいたとしても、このコンテンツを通信可能エリア内で予め受信してあるので、このコンテンツを参照できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

本発明の第1の態様にかかる端末装置は、取得するコンテンツのアドレスを少なくとも1つ以上格納したコンテンツリストを管理するコンテンツリスト管理部と、1つ以上の無線通信部と、所定位置における前記無線通信部の回線品質を検出する回線品質検出部と、前記回線品質検出部が現在位置において検出した前記回線品質を用いて、通信可能な回線品質を持つ前記無線通信部を1つ以上選択する通信選択部と、前記コンテンツリストに格納されたコンテンツから取得予定の少なくとも1つの取得予定コンテンツを決定する取得コンテンツ決定部と、前記取得予定コンテンツを、対応付けられている前記アドレスを用いて、選択した前記無線通信部より取得するコンテンツ取得部と、を具備した構成を採る。

【0009】

これにより、取得予定コンテンツを通信可能な状態で予め取得しておくことができる。

この結果、取得予定コンテンツを参照する際に通信可能エリア外にいたとしても、取得予定コンテンツを予め受信してあるので、取得予定コンテンツを参照できる。

【0010】

本発明の第2の態様は、第1の態様にかかる端末装置において、現在位置を検出する位置検出部と、所定地域内において、前記無線通信部についての通信可能な位置に関する通信エリア情報を管理する通信エリア情報管理部とをさらに有し、前記回線品質検出部が、前記通信エリア情報に基づき、前記位置検出部の検出した前記現在位置において前記無線通信部が通信可能かどうかを検出する。

【0011】

これにより、無線通信部が現在位置において通信可能か否かを容易に検出できる。また、現在位置が通信可能エリア内かどうかを通信エリア情報に基づいて判定するため、電気的に複数の無線通信部の通信状況を監視する必要がなくなる。

【0012】

これにより、電力消費量を削減することが可能となる。

【0013】

本発明の第3の態様は、第2の態様にかかる端末装置において、前記端末装置は、通信可能でない前記無線通信部の処理能力を下げる制御を行う。

【0014】

このように、使用しない無線通信部の処理能力を下げることにより、電力消費量を低減することができる。

【0015】

本発明の第4の態様は、第1の態様にかかる端末装置において、前記取得コンテンツ決定部が、ユーザの指示入力に基づき前記取得予定コンテンツの取得の有無もしくは取得順の少なくとも一方を決定する。

【0016】

これにより、ユーザが所望するコンテンツを優先的に、また所望する順序で取得することができる。

【0017】

本発明の第5の態様は、第1の態様にかかる端末装置において、前記コンテンツリストに、前記コンテンツのアドレスに対応する優先度が記載され、前記取得コンテンツ決定部が前記優先度に基づいて前記取得予定コンテンツの取得の有無もしくは取得順の少なくとも一方を決定する。

【0018】

これにより、取得予定コンテンツを、他の取得コンテンツより先に取得すべきか後に取得すべきかを判定するようになる。例えばニュースなど重要度や更新頻度の高いコンテンツに優先度を高く設定することにより、重要度や懇親頻度の高いコンテンツを優先的に更新することができる。

【0019】

本発明の第6の態様は、第1の態様にかかる端末装置において、前記コンテンツリストに、前記コンテンツのアドレスに対応する所定地域内の位置情報が記載され、前記取得コンテンツ決定部が前記位置情報に基づいて前記取得予定コンテンツの取得の有無もしくは取得順の少なくとも一方を決定する。

【0020】

これにより、取得予定コンテンツの対応する位置に基づいて取得予定コンテンツの取得の有無もしくは取得順の少なくとも一方を決定できる。

【0021】

本発明の第7の態様は、第6の態様にかかる端末装置において、前記取得コンテンツ決定部が、前記通信エリア情報に基づき、前記コンテンツリストに記載された前記所定地域内の位置情報の位置において通信可能かどうかを判定することによって前記所定地域内の位置情報に対応するコンテンツの取得の有無もしくは取得順の少なくとも一方を決定する

【0022】

これにより、取得予定コンテンツの対応する位置が移動に伴い通信可能でなくなる場合であっても、通信可能なときにコンテンツを取得しておくことができる。

【0023】

本発明の第8の態様は、第6の態様にかかる端末装置において、前記取得コンテンツ決定部が、前記端末装置の移動方向もしくは移動速度の少なくとも一方に基づいて当該コンテンツの取得の有無もしくは取得順の少なくとも一方を決定する。

【0024】

このように移動方向もしくは移動速度を考慮することにより、移動に伴い通信可能でなくなる取得予定コンテンツを正確に判断でき、移動に伴い通信可能でなくなるコンテンツを通信可能なときに確実に取得しておくことができる。

【0025】

本発明の第9の態様は、第1の態様にかかる端末装置において、前記コンテンツリストに、前記コンテンツのアドレスに対応する参照履歴情報が記載され、前記取得コンテンツ決定部が前記参照履歴情報に基づいてコンテンツの取得の有無もしくは取得順の少なくとも一方を決定する。

【0026】

これにより、更新の古いコンテンツを優先的に取得させたり、参照回数の多いコンテンツを優先的に取得させたりすることができる。

【0027】

本発明の第10の態様は、第1の態様にかかる端末装置において、前記回線品質検出部が、前記無線通信部の前記回線品質を、前記無線通信部の安定性により検出する。

【0028】

これにより、無線通信部が安定して通信を行うことができるか判定することができる。

【0029】

本発明の第11の態様は、第10の態様にかかる端末装置において、前記回線品質検出部が、無線強度、無線強度と雑音との比、伝送データの誤り率、実効伝送帯域、およびそれぞれの時間変化量の少なくとも1つに基づいて前記安定性を検出する。

【0030】

このように、回線品質を検出することにより、無線通信部が安定して通信を行うことができるか判定することができる。

【0031】

本発明の第12の態様は、第1の態様にかかる端末装置において、前記回線品質検出部が、前記無線通信部の前記回線品質を前記無線通信部が盗聴されることなく通信を行える安全性を検出する。

【0032】

これにより、無線通信部が盗聴されることなく安全に通信を行うことができるか、判定することができる。

【0033】

本発明の第13の態様は、第1の態様にかかる端末装置において、前記取得コンテンツ決定部が、前記回線品質部が検出した無線通信部の回線品質に基づいて取得予定コンテンツの数を決定する。

【0034】

これにより、回線品質に応じて取得できる数のコンテンツを取得するようにできる。この結果、無線通信部の能力を有効に活用でき、現在位置の周辺の位置に対応する位置関連コンテンツ、つまり、これから参照することができる位置関連コンテンツを確実に取得できる。

【0035】

本発明の第14の態様は、端末装置がサーバから送られてくる所定地域内の位置に関するコンテンツを取得する情報取得システムであって、前記サーバは、前記端末装置の位置を受信する位置情報受信部と、前記位置情報受信部が受信した前記位置から、移動に伴って参照すると予想される位置であって、かつ通信可能エリア外の位置に対応する前記コンテンツを取得予定コンテンツとし、前記取得予定コンテンツに対応するアドレスと位置との組を少なくとも1つ以上格納したコンテンツリストを生成して前記端末装置に送信するコンテンツリスト送信部と、を具備し、前記端末装置は、前記端末装置の位置を検出する位置検出部と、検出した前記位置を前記サーバに送信する位置情報送信部と、前記サーバから送信された前記コンテンツリストを受信するコンテンツリスト受信部と、前記コンテンツリストに格納された前記取得予定コンテンツに対応付けられているアドレスを用いて前記取得予定コンテンツを取得するコンテンツ取得部と、を具備したことを特徴とする情報取得システムである。

【0036】

このように、サーバから端末装置に上述したコンテンツリストを送信することで、端末装置が参照すると予想され、かつ通信可能エリア外の位置に対応するコンテンツを選択できる。そして、このコンテンツを通信可能エリア内で受信するようにすることができる。

【0037】

本発明の第15の態様は、取得するコンテンツのアドレスを少なくとも1つ以上格納したコンテンツリストを管理する工程と、現在位置において通信可能な回線品質を持つ通信部を検出する工程と、前記コンテンツリストに格納されたコンテンツから取得予定の少なくとも1つの取得予定コンテンツを決定する工程と、前記取得予定コンテンツを対応付けられているアドレスを用いて、前記通信可能な前記通信部により取得する工程と、を具備したことを特徴とする情報取得方法である。

【0038】

次に、本発明の概要について図1を用いて説明する。図1は、本発明の概要を説明するための図である。

【0039】

受信端末202は、携帯電話、PDA (Personal Data Assistant)、カーナビゲーションシステムなど移動しながら情報を受信する移動通信端末全般である。受信端末202は、(無線)中継器201と無線通信を行う。

【0040】

なお、中継器201は放送の送信機または中継器であってもよい。受信端末202は、中継器201を通じてサーバ210から位置関連コンテンツ207を受信し、表示する。

【0041】

無線通信の方式は、電波、赤外線などの一般的な無線通信方式である。無線通信の具体的な例としては、携帯電話、無線LANなどが考えられる。

【0042】

なお、無線通信は、これ以外の方式であってもよい。また、無線通信は、携帯電話と無線LANと赤外線、など複数の通信手段を有していてもよい。この場合、受信端末202は有している複数の通信手段から、使用できる少なくとも1つの通信手段を用いて通信を行うことができる。

【0043】

また、受信端末202は、位置を検出する位置検出部を備えている。そして、受信端末202は、位置検出部が検出した現在位置に基づいて位置関連コンテンツを選択し、サーバ210から現在位置に対応する位置関連コンテンツを受信して表示する。

【0044】

しかし、受信端末202は、中継器201からの無線が届かない位置に移動した場合、サーバ210から位置関連コンテンツを受信することができない。

【0045】

したがって、受信端末202は、無線通信ができる位置にいるときに、現在位置の情報

および移動方向、移動速度から、受信端末202が無線通信のできない位置に移動するか否かを予測する。そして、受信端末202は、無線通信できない位置に移動すると予測した場合は、その位置に参照すべき位置関連コンテンツ208があるか判断する。そして、受信端末202は、無線通信できない位置において参照すべき位置関連コンテンツ208があると判断すると、中継器201を介して、この参照すべき位置関連コンテンツ208を先行受信し、蓄積部203に蓄積する。

【0046】

そして、受信端末202は、無線通信のできない位置に移動すると、現在位置に基づいて、参照すべき位置関連コンテンツ208を蓄積部203から検索し、表示部206に表示する。

【0047】

また、蓄積部203は、磁気ディスクまたは半導体メモリなどの一般的な記憶媒体である。また、表示部206は、映像を表示するディスプレイなどの一般的な表示手段である。なお、表示部206は、音声を出力するスピーカーを備えた構成でもよい。

【0048】

以下、本発明の実施の形態について、添付図面を用いて詳細に説明する。

【0049】

(実施の形態1)

本発明の実施の形態1にかかる端末装置を備えた情報取得システムについて説明する。まず、実施の形態1にかかる情報取得システムの構成について図2を用いて説明する。図2は、本発明の実施の形態1にかかる情報取得システムの構成図である。

【0050】

実施の形態1にかかる情報取得システム100には、コンテンツを配信するコンテンツサーバ101と、コンテンツサーバ101から送られてきたコンテンツを受信する端末装置102と、が設けられている。

【0051】

端末装置102には、コンテンツを受信する複数の通信部112a～112cが設けられている。通信部112a～112cは、例えば電波、赤外線により通信を行う。通信手段としては無線LAN、携帯電話などの方式が考えられる。

【0052】

また、コンテンツサーバ101が放送送信設備であり、通信部112a～112cが放送受信の機能を有していてもよい。なお、通信部112a～112cの数はこれに限定されない。

【0053】

端末装置102には、コンテンツリスト管理部103が設けられている。コンテンツリスト管理部103は、コンテンツリストを管理する。コンテンツリストには複数のコンテンツのアドレスが記載されている。アドレスはコンテンツの取得先を表し、例えばWWWのアドレスを示すURLや放送のチャンネルである。

【0054】

コンテンツリストは、CD-ROMやDVDなどのメモリに記録されていてもよいし、任意の通信手段または放送を用いて外部のサーバから取得し、磁気ディスクや半導体メモリなどに記憶されていてもよい。コンテンツリストがメモリに記録されている場合、端末装置102はコンテンツリストが外部から通信または放送を用いて取得する必要がない。またコンテンツリストを通信または放送を用いて取得する場合、コンテンツリストを最新の情報に更新することが可能となる。

【0055】

また、コンテンツリストには、コンテンツのアドレスのほか、コンテンツに対応する位置情報が記載されている。

【0056】

ここで、コンテンツリストのデータ構造について、図3を用いて説明する。図3に示す

ように、コンテンツリストは、位置関連コンテンツのアドレス301と位置関連コンテンツに対する地理的な位置情報302との組を複数格納したものである。図3の例では、コンテンツリストは、コンテンツ1とコンテンツ2の2つのコンテンツに関するデータが記述されている。

【0057】

アドレス301は、位置関連コンテンツのURLである。また、位置情報302は、緯度と経度とによって表現されている。なお、アドレス301および位置情報302の表現形態はこれに限定されない。

【0058】

図4は、図3に示されるコンテンツリストをXML (eXtensible Markup Language) によって表現した例を示す図である。

【0059】

XMLは、World Wide Web Consortiumによって規格が定められた言語であり、詳細はウェブページhttp://www.w3.org以下に開示されている。

【0060】

位置関連コンテンツに関する情報は、<content>と</content>ではさまたれた部分に記述されている。具体的には、位置関連コンテンツに関する情報は、<uri>と</uri>ではさまたれたアドレス311と、<location>と</location>ではさまたれた位置情報312と、から構成される。

【0061】

また、コンテンツリスト管理部103で管理するコンテンツリストに、そのコンテンツの優先度や端末装置102における参照履歴を記述してもよい。図5に、実施の形態1にかかるコンテンツリストのその他の例を示す。

【0062】

図5に示すコンテンツリストには、<priority>と</priority>で囲まれた部分に優先度1304を示す数字が記述されている。

【0063】

これにより、あるコンテンツを、他のコンテンツより先に取得すべきか後に取得すべきかを端末装置102に判定させるようにできる。例えばニュースなど重要度や更新頻度の高いコンテンツに優先度を高く設定することにより、重要度や懇親頻度の高いコンテンツを優先的に更新することが可能となる。

【0064】

また、<accessDate>と</accessDate>で囲まれた部分に、対応するコンテンツを端末装置102が最後に参照した時刻、日付などの履歴情報1305が記述されている。

【0065】

これにより、あるコンテンツを他のコンテンツより先に取得すべきか後に取得すべきかを端末102に判定させることができる。例えば参照履歴の古い順にコンテンツを取得して蓄積された古いコンテンツから順に更新することが可能となる。また、開始時刻と終了時刻とを記載することによりコンテンツの有効期間を記述し、現在時刻が有効期間内であるコンテンツを優先的に取得することもできる。

【0066】

また、図5に示すコンテンツリストには、<accessCount>と</accessCount>で囲まれた部分に、対応するコンテンツを端末装置102が参照した回数1306が記述されている。

【0067】

これにより、あるコンテンツを、他のコンテンツより先に取得すべきか後に取得すべきかを端末装置102に判定させることができる。例えば参照回数の多い順にコンテンツを取得して参照回数の多いコンテンツを順に更新することが可能となる。

【0068】

また、図5に示すコンテンツリストには、コンテンツのアドレス1301、位置情報1302が記述されている。

【0069】

また、図5に示すコンテンツリストには、<a r e a>と</a r e a>で囲まれた部分に現在、通信可能エリア内か通信可能エリア外かを表現する通信可能情報1303が記述されている。図5の例では、通信可能情報1303は、「+」もしくは「-」により、通信可能エリア内か通信可能エリア外かを表現している。特に、通信部112a～112cで用いる通信手段（使用できる通信キャリア、プロバイダなど）の種類が限られている場合、通信可能情報1303を記述する。

【0070】

ここで、図2を用いた端末装置102の説明に戻る。

【0071】

端末装置102には、回線品質検出部105が設けられている。回線品質検出部105は、通信部112a～112cの回線品質を検出する。

【0072】

回線品質の検出方法の例としては、通信部112a～112cが用いる通信手段の無線強度、無線強度と雑音との比、伝送データの誤り率、実効伝送帯域、およびそれぞれの時間変化量を1つまたは複数検出する方法がある。

【0073】

このように、回線品質検出部105が回線品質を検出することにより、端末装置102は、通信部112a～112cが安定して通信を行うことができるか、つまり通信の安定性を判定することが可能となる。

【0074】

また、回線品質の検出方法における他の例としては、伝送路として例えば専用線、公衆回線、インターネットのいずれを用いているか、またその伝送路が暗号化されているか、をユーザの設定入力または自動検出により判定する方法がある。

【0075】

これにより、伝送路が盗聴されることなく安全に通信を行うことができるか、つまり通信の安全性を判定することが可能となる。

【0076】

また、回線品質検出部105は、通信の安定性もしくは通信の安全性の一方または双方を用いて回線品質を検出する。

【0077】

また、端末装置102には、回線品質検出部105が回線品質を検出するために使用する、位置検出部111および通信エリア情報管理部113が設けられている。

【0078】

位置検出部111は、端末装置102の現在位置を検出する。位置検出部111としては、例えばGPS（G l o b a l P o s i t i o n i n g S y s t e m）が用いられる。また、位置検出部111は、現在位置のほかに移動方向や移動速度を検出する。

【0079】

通信エリア情報管理部113は、無線通信が可能な位置に関する情報を管理し、ある位置が通信エリア内にあるかどうかを判定する。

【0080】

例えば、通信エリア情報管理部113は、無線中継器の設置位置の情報とそれぞれの無線到達距離とを管理する。通信エリア情報管理部113は、ある位置が無線通信可能かどうかを、その位置が無線中継器の位置から無線到達距離内にあるかどうかで判断する。

【0081】

なお、図5に示すように、コンテンツリストの<a r e a>と</a r e a>で囲まれた部分に、現在、通信可能エリア内か通信可能エリア外かを表現する通信可能情報130

3が記述されている場合には、通信エリア情報管理部113が管理する通信エリア情報が、コンテンツリスト管理部103が管理するコンテンツリストに記述されるため、通信エリア情報管理部113はなくてもよい。

【0082】

回線品質検出部105は、通信エリア情報管理部113が管理する通信エリア情報に基づき、位置検出部111の検出する現在位置が通信エリア内にあるかどうかを判定することによって通信手段の安定性を判定してもよい。

【0083】

例えば、通信部112a～112cは、半導体チップや回路などのハードウェアで構成されている場合、またプログラムやプロセス、スレッドなどのソフトウェアで構成されている場合がそれぞれ考えられる。このとき、端末装置102は、使用しない通信部112a～112cの処理クロックを遅くしたり、回路やチップを電気的に停止させたり、ソフトウェアのプロセスやスレッドの処理をソフトウェア的に停止させたりすることによって機能を制限する。このように、使用しない、つまり回線品質の低い通信部112a～112cの処理能力を下げることにより、端末装置102の電力消費量を低減することができる。

【0084】

なお、通信エリア情報管理部113は、上述した以外の情報を管理し、ある位置が無線通信可能かを判断してもよい。

【0085】

通信エリア情報管理部113が管理する情報とそのフォーマットの一例について図6を用いて説明する。

【0086】

<netarea>と</netarea>ではさまた位置に、無線中継器1および無線中継器2の2個の無線中継器に関する情報が記述されている。

【0087】

具体的には、無線中継器の情報として、<location>と</location>ではさまた設置位置601と、<area>と</area>ではさまたその無線到達距離602が記述されている。

【0088】

また、<carrier>と</carrier>で囲んだ部分には、無線中継器を運用している通信キャリア、プロバイダなどの名前603が記述されている。

【0089】

また、通信エリア情報管理部113は、予め端末装置102が契約済みの通信キャリア、プロバイダなどの名前を管理し、その名前と図6に示す名前603の記述を比較し、端末装置102の契約の有無によって無線通信可能かどうかを判断してもよい。

【0090】

これにより、複数の通信キャリアやプロバイダに関する通信エリア情報から、契約している通信キャリア、プロバイダに関する情報のみを選択的に利用することが可能となる。これら複数の通信キャリアやプロバイダは、携帯電話と無線LANなどそれぞれ異なる通信手段でアクセスするものであってもよい。

【0091】

なお、通信エリア情報管理部113が、通信キャリアやプロバイダ毎に個別の通信エリア情報を管理し、無線通信可能な通信キャリアやプロバイダを選択するのに用いてもよい。これにより、それぞれの通信キャリアやプロバイダが個別に通信エリア情報を配布し、端末装置102が個別の通信エリア情報を複数利用して無線通信可能かどうかを判断することが可能となる。

【0092】

また、無線中継器毎に、通信料金に関する記述をしてもよい。通信料金などに関する情報は、通信エリア情報管理部113が管理する情報のフォーマット内に記述してもよいし

、あるいは別途に用意してもよい。

【0093】

また、<bandwidth>と</bandwidth>で囲んだ位置には、無線通信手段の伝送帯域604が記述されている。

【0094】

また、通信エリア情報管理部113は、伝送帯域604を用いて伝送に有利な帯域幅を持つ無線中継器を選択してもよい。

【0095】

また、通信エリア情報管理部113は、有利な通信料金の通信キャリア、プロバイダなどによる無線中継器を選択してもよい。

【0096】

これにより、端末装置102の利用者は、無線通信可能なキャリアのうち、最も通信料金の安い通信キャリア、あるいは最も伝送帯域の広い通信キャリアを利用することが可能となる。

【0097】

ここで、図2を用いた端末装置102の説明に戻る。

【0098】

端末装置102には、通信選択部114が設けられている。通信選択部114は、回線品質検出部105が検出した、通信部112a～112cの回線品質を用いて、実際にコンテンツの取得に使用する通信部112a～112cを選択する。

【0099】

なお、通信選択部114は、通信部112a～112cをひとつ選択しても良いし、複数選択しても良い。

【0100】

また、回線品質検出部105は、通信部112a～112cが例えば携帯電話と無線LANなど複数の通信手段を備えている場合に、通信エリア情報管理部113が管理する通信エリア情報に基づき現在位置が通信エリア内にあるかどうかを判定することにより、回線品質を検出してもよい。

【0101】

また、このとき、端末装置102は、通信選択部114において、実際に使用しない通信部112a～112cについてその機能を制限する。

【0102】

また、端末装置102には、取得コンテンツ決定部104が設けられている。

【0103】

取得コンテンツ決定部104は、コンテンツリスト管理部103が管理するコンテンツリストを参照し、今後参照すると予想されるコンテンツ（取得予定コンテンツ）を決定する。取得コンテンツ決定部104は、コンテンツリストのコンテンツについて、現在位置が無線通信可能なエリアであるかどうか、また複数の通信手段を有する場合はどの通信手段が通信可能か、を回線品質検出部105に問い合わせ、現在位置でコンテンツを取得するかどうかを決定する。

【0104】

また、取得コンテンツ決定部104は、取得予定コンテンツが複数ある場合は、その取得順を決定する。

【0105】

コンテンツの選択と取得順の決定は、コンテンツリストの記載内容に基づいて行ってもよいし、取得コンテンツ決定部104の独自基準を設けて行ってもよい。

【0106】

例えばコンテンツリストに優先度が記載されていた場合、優先度に基づいてコンテンツの選択と取得順を決定することができる。

【0107】

これにより、あるコンテンツを、他のコンテンツより先に取得すべきか後に取得すべきかを判定するようにできる。例えばニュースなど重要度や更新頻度の高いコンテンツに優先度を高く設定することにより、重要度や更新頻度の高いコンテンツを優先的に更新することが可能となる。

【0108】

また、コンテンツリストに参照履歴情報が記載されていた場合、参照履歴情報に記載された時刻順や参照回数に基づいて取得予定コンテンツや取得順を決定することができる。

【0109】

これにより、更新の古いコンテンツを優先的に取得させたり、参照回数の多いコンテンツを優先的に取得させたりすることができる。

【0110】

また、コンテンツリストを表示し、ユーザがコンテンツを選択することによって取得予定コンテンツやその取得順を決定してもよい。

【0111】

これにより、ユーザが所望するコンテンツを優先的に、また所望する順序で取得することができる。

【0112】

また、取得コンテンツ決定部104は、位置検出部111が検出する現在位置の情報と、位置関連コンテンツの位置情報に基づき、移動に伴い参照することが予想される位置関連コンテンツを選択し、取得順を決定しても良い。

【0113】

この場合、取得コンテンツ決定部104は、現在位置からの距離や、現在位置の変化量から計算される端末装置102の移動速度や移動方向に基づき、今後参照することが予想される位置関連コンテンツを選択する。

【0114】

また、取得コンテンツ決定部104は、コンテンツリストに記載された取得予定コンテンツの位置情報と、通信エリア情報管理部113の管理する通信エリア情報とから、取得予定コンテンツの対応する位置が通信可能かどうかを判定してもよい。

【0115】

また、取得予定コンテンツの対応する位置が移動に伴い通信可能でなくなる場合は、通信可能なときにコンテンツを取得しておく必要がある。よって、この場合、取得コンテンツ決定部104は、このコンテンツの取得順を優先的に早くする。

【0116】

また、取得コンテンツ決定部104は、回線品質検出部105が検出する回線品質に応じて取得コンテンツの数を決めてよい。例えば、現在位置の回線の安定性を示す、無線強度の時間変化量が増加傾向にあった場合、取得コンテンツ決定部104は、回線の安定性が長時間継続すると判断し、取得コンテンツの数を増やしてもよい。

【0117】

また、端末装置102にはコンテンツ取得部106が設けられている。コンテンツ取得部106は、取得コンテンツ決定部104が決定した取得予定コンテンツを、通信選択部114が選択した通信部112a～112cを用いて、コンテンツサーバ101から無線通信で取得する。そして、コンテンツ取得部106は、取得したコンテンツを、蓄積管理部107を通じて蓄積部108に蓄積する。

【0118】

また、コンテンツ取得部106は、すでに該当するコンテンツが蓄積部108に蓄積されているかを蓄積管理部107に問い合わせ、すでに該当する位置関連コンテンツが蓄積部108に蓄積されている場合は、コンテンツの取得を中止する。

【0119】

また、コンテンツ取得部106は、該当するコンテンツが蓄積部108にあっても、蓄積されたコンテンツがコンテンツサーバ101に存在するコンテンツよりも古い場合は、

コンテンツ取得を継続してもよい。

【0120】

また、端末装置102には、表示制御部109が設けられている。表示制御部109は、コンテンツリスト管理部103の管理するコンテンツリストから、表示装置110で表示すべきコンテンツを選択する。

【0121】

表示制御部109は、コンテンツリストに記載された優先度、参照履歴情報などの付属情報に基づき、表示装置110で表示するコンテンツを選択してもよいし、位置検出部111で検出した現在位置の情報とコンテンツリストに記載された位置情報に基づきコンテンツを選択してもよい。

【0122】

また、表示制御部109は、選択したコンテンツが蓄積部108に蓄積されているかどうかを蓄積管理部107に問い合わせる。そして、蓄積管理部107が蓄積部108に該当する位置関連コンテンツを発見した場合、表示制御部109は、蓄積管理部107から、選択したコンテンツを取得し、表示装置110で表示する。

【0123】

一方、蓄積管理部107が蓄積部108に選択したコンテンツを発見できなかった場合は、表示制御部109は、蓄積管理部107がコンテンツ取得部106を通じてコンテンツサーバ101から取得した該当するコンテンツを受信する。

【0124】

また、通信ができないなどの理由により、コンテンツ取得部106がコンテンツを取得できない場合、蓄積管理部107は取得できない旨を表示制御部109に伝達する。そして、表示制御部109は、コンテンツを取得できない旨を表示装置110に表示する。

【0125】

また、表示装置110は、映像や静止画像、文字などを出力するディスプレイや、音声や音楽などを出力するスピーカー、ヘッドホン、イヤホンなどである。

【0126】

また、蓄積管理部107は、蓄積部108において不要になったコンテンツを順次削除する。蓄積管理部107は、不要になったコンテンツとして、参照済みのコンテンツ、参照予定で取得したが移動により参照の予定がなくなったコンテンツ、などを選択する。

【0127】

次に、実施の形態1にかかる端末装置102のコンテンツ取得処理について、図7を用いて説明する。図7は、実施の形態1にかかる端末装置102のコンテンツ取得動作のフローチャートである。

【0128】

まず、端末装置102は、回線品質検出部105において、複数の通信部112a～112cの回線品質を検出する(ST701)。

【0129】

次に、端末装置102の通信選択部114が、ST701において検出した回線品質を用いて、通信可能な通信部112a～112cを選択する(ST702)。

【0130】

次に、端末装置102の取得コンテンツ決定部104は、通信可能な通信部112a～112cがあるか判断する(ST703)。

【0131】

そして、通信可能な通信部112a～112cが無いと判断した場合には、取得コンテンツ決定部104は、コンテンツの取得を行わず(ST704)、ST701の処理に戻る。

【0132】

一方、ST703において、通信可能な通信部112a～112cがあると判断した場合には、取得コンテンツ決定部104は、コンテンツリスト管理部103からコンテンツ

リストを取得する（ST705）。

【0133】

次に、端末装置102の位置検出部111が、端末装置102の現在位置に関する情報を取得する（ST706）。

【0134】

次に、取得コンテンツ決定部104は、現在位置に基づいて、コンテンツリストのコンテンツから取得予定コンテンツを選択する（ST707）。

【0135】

なお、取得コンテンツ決定部104は、ST707において、取得予定コンテンツを現在位置に基づいてではなく、コンテンツの優先度、参照履歴、およびユーザによる選択指示により選択しても良い。

【0136】

次に、取得コンテンツ決定部104は、複数の取得予定コンテンツを選択した場合には、コンテンツの位置、コンテンツの優先度、コンテンツの参照履歴、およびユーザによるコンテンツ選択指示等に基づき、取得予定コンテンツの取得順を決定する（ST708）。

【0137】

そして、コンテンツ取得部106が、ST707において選択した取得予定コンテンツを、ST708において決定した取得順で、取得し（ST709）、ST701の処理に戻る。

【0138】

このように、端末装置102は、通信可能な通信部112a～112cを用いて、取得予定コンテンツを取得する。

【0139】

以上説明したように、実施の形態1によれば、参照すると予想される位置関連コンテンツを予め無線通信可能なエリアで取得することができる。これにより、ある位置関連コンテンツを参照する際に通信可能エリア外にいたとしても、この位置関連コンテンツを通信可能エリア内で予め受信してあるので、この位置関連コンテンツを参照できる。つまり、通信可能エリア外の位置に関連したコンテンツを参照できる。

【0140】

また、実施の形態1によれば、通信可能エリア外で参照すべき位置関連コンテンツについては、通信可能エリア内で取得し蓄積したものを参照し、一方通信可能エリア内で参照すべき位置関連コンテンツはその通信可能エリア内で取得して参照するようになる。これにより、位置関連コンテンツを、通信可能エリアに応じて、より最新の状態として参照することが可能となる。

【0141】

また、実施の形態1によれば、現在位置が通信可能エリア内かどうかを通信エリア情報管理部113の管理する通信エリア情報に基づいて判定するため、複数の通信部112a～112cを持つ端末装置102が電気的に複数の通信部112a～112cの通信状況を監視する必要がなくなる。これにより、端末装置102の電力消費量を削減することができる。

【0142】

また、実施の形態1によれば、取得コンテンツの決定を端末装置102内に構成される取得コンテンツ決定部104で行う。これは、端末装置102から位置情報を通知されたサーバが位置に関連するコンテンツを検索して端末装置に対し送信する方式に比べ、端末装置102から端末の現在位置情報を送出する必要がなくプライバシが保護できる。また、サーバで検索する必要がなくサーバの負荷を低減できる。さらに、端末装置102内でコンテンツを選択するためその選択方式を変更することにより端末装置102個別の柔軟なサービスが実現できる。さらに、また、端末装置102で通信可能エリアの内外など通信環境に応じてコンテンツを先行的に取得することにより無線の乱れの影響を低減できる

こと、などの効果が得られる。

【0143】

また、コンテンツリスト管理部103が管理するコンテンツリストは位置情報を持たないURLのみのリストであってもよい。コンテンツの例としてはユーザが移動しながら順次再生したい音楽や映像のコンテンツが考えられる。このとき取得コンテンツ決定部104は、位置検出部111が検出した現在位置に関する情報に関係なく、コンテンツリストの全てのコンテンツをリスト順あるいは任意の順序で取得するように決定することができる。これにより、位置に関連しないコンテンツであっても、通信可能エリア外で参照することが可能となる。またコンテンツリストはコンテンツリスト管理部103が自動的に生成してもよい。例えば、ユーザが参照しているコンテンツを検知し、それに含まれるリンク先のURLのリストを生成することができる。これにより、移動端末装置においてユーザが次に参照すると予測されるコンテンツをユーザが参照する前に、通信可能エリアにおいて先行取得することが可能となる。

【0144】

(実施の形態2)

本発明の実施の形態2にかかる端末装置を備えた情報取得システムについて説明する。まず、実施の形態2にかかる情報取得システムの構成について図8を用いて説明する。

【0145】

実施の形態2にかかる情報取得システム800には、位置関連コンテンツを配信するコンテンツサーバ101と、位置関連コンテンツを受信する端末装置802と、が設けられている。なお、すでに説明した部分には、同一の符号を付与し、詳細な説明を省略する。

【0146】

端末装置802には、位置検出部111と、通信エリア情報管理部113と、取得コンテンツ決定部804と、コンテンツ取得部806と、コンテンツリスト管理部103と、蓄積管理部107と、蓄積部108と、表示制御部109と、表示装置110と、が設けられている。

【0147】

取得コンテンツ決定部804は、位置検出部111が検出した現在位置の情報に基づき、現在位置が無線通信可能なエリアであるかどうか、また複数の通信手段を有する場合はどの通信手段が通信可能か、を通信エリア情報管理部113に問い合わせ、現在位置でコンテンツを取得するかどうかを決定する。現在位置が無線通信可能なエリアであると判定された場合は、現在位置の情報に基づき、移動に伴い参照することが予想される位置関連コンテンツを選択する。

【0148】

次に、取得コンテンツ決定部804は、通信エリア情報管理部113に通信可能エリアに関する情報を問い合わせることで、参照することが予想される位置関連コンテンツに対応する位置が通信可能エリア内か否か判断する。そして、取得コンテンツ決定部804は、参照すると予想される位置関連コンテンツに対応する位置が通信可能エリア外にある場合に、その位置関連コンテンツを現在位置で取得すべき位置関連コンテンツとして選択する。

【0149】

また、コンテンツ取得部806は、取得コンテンツ決定部804が選択した位置関連コンテンツをコンテンツサーバ101から無線通信により取得し、蓄積管理部107を通じて蓄積部108に蓄積する。

【0150】

また、コンテンツ取得部806は、すでに該当する位置関連コンテンツが蓄積部108に蓄積されているかを蓄積管理部107に問い合わせ、すでに該当する位置関連コンテンツが蓄積部108に蓄積されている場合は、位置関連コンテンツの取得を中止する。また、コンテンツ取得部806は、該当する位置関連コンテンツが蓄積部108にあっても、蓄積された位置関連コンテンツがコンテンツサーバ101に存在する位置関連コンテンツ

よりも古い場合は、コンテンツ取得を継続してよい。

【0151】

次に、取得コンテンツ決定部804の処理手順について図9を用いて説明する。図9は、実施の形態2にかかる取得コンテンツ決定部804の処理の詳細を説明する図である。

【0152】

まず、取得コンテンツ決定部804は、位置検出部111から端末装置802の現在位置、移動方向、移動速度に関する情報を取得する(ST901)。次に、取得コンテンツ決定部804は、取得した現在位置に関する情報から、現在位置が無線通信可能なエリアであるかどうかを通信エリア情報管理部113に問い合わせる。取得コンテンツ決定部804は、現在位置が無線通信可能なエリアでないと判定されたときは取得コンテンツがないものと決定する。

【0153】

一方、現在位置が無線通信可能なエリアである場合、取得コンテンツ決定部804は、コンテンツリスト管理部103からコンテンツリストを取得する(ST902)。そして、取得コンテンツ決定部804は、取得した位置、移動方向、移動速度に関する情報に基づき、端末装置802が移動後に参照すると予測される位置関連コンテンツを選択し、順位付けをする(ST903)。そして、取得コンテンツ決定部804は、ST903において選択した位置関連コンテンツを参照候補コンテンツとする(ST904)。

【0154】

ここで、取得コンテンツ決定部804による、参照予想の位置関連コンテンツの選択について図10を用いて説明する。図10は、実施の形態2にかかる取得コンテンツ決定部における位置関連コンテンツの選択の一例を示す図である。

【0155】

取得コンテンツ決定部804は、現在位置501を焦点の1つとし、移動方向502の前方にある点をもうひとつの焦点503とする楕円の領域内510に対応付けられたコンテンツをコンテンツリストから検索し、選択する。

【0156】

取得コンテンツ決定部804は、移動速度に応じて焦点501と焦点503との間の距離を大きくする。これにより、移動速度が大きいときにより広い領域のコンテンツを選択することができる。

【0157】

取得コンテンツ決定部804は、こうして選択された位置関連コンテンツに対し、現在位置501からの距離が近い順に順位付けをする。

【0158】

なお、取得コンテンツ決定部804における位置関連コンテンツの選択のしかたや順位付けのしかたは上述した方法に限定されるものではなく、これ以外の方法でコンテンツの選択や順位付けを行ってもよい。例えば、位置関連コンテンツを選択する範囲は楕円でなくともよく、移動方向に所定の幅を持つ領域とすればよい。

【0159】

また、取得コンテンツ決定部804は、端末装置802が記憶するスケジュール情報や移動経路情報に基づいて、参照候補コンテンツを決定してもよい。具体的には、端末装置802が利用者の行動スケジュール（例えば15時から新宿で会議、など）を入力可能なPDAや、移動経路を検索できるカーナビゲーションシステムであった場合、取得コンテンツ決定部804が、利用者の行動スケジュールなどをもとに、移動経路や目的地を決定し、移動経路や目的地周辺の位置関連コンテンツを参照候補コンテンツとして選択するようにもよい。これにより、今後の行動予定に基づいた、位置関連コンテンツを参照候補コンテンツとして選択することができる。

【0160】

次に、取得コンテンツ決定部804は、通信エリア情報管理部113から現在位置、およびST904において取得した参照候補コンテンツに対応付けられた位置が、通信可能

エリアであるかどうかを問い合わせる（ST905）。

【0161】

そして、取得コンテンツ決定部804は、それぞれの参照候補コンテンツに関して直ちに取得すべきかどうかを判定する（ST906）。

【0162】

具体的には、取得コンテンツ決定部804は、参照候補コンテンツが通信可能エリア内の位置に対応付けられていれば、その位置に到達したときでも参照候補コンテンツを受信することが可能であるため、現在位置での取得の優先度を下げる。

【0163】

一方、参照候補コンテンツが通信可能エリア外の位置に対応付けられていれば、その位置に到達したときに参照候補コンテンツを受信することができないため、通信エリア内に端末装置802が存在するときに優先的に先行して取得する必要がある。

【0164】

よって、取得コンテンツ決定部804は、先行取得する必要がある位置関連コンテンツを取得予定コンテンツとして決定する（ST907）。

【0165】

なお、参照候補コンテンツが通信可能エリア内にあるかを判定する位置は、参照候補コンテンツが対応付けられた位置に限定されない。例えば、位置関連コンテンツをそれに対応付けられた位置に到着するより以前に参照する場合、位置関連コンテンツが対応付けられた位置よりも手前の位置を参照予定位置として通信可能エリア内かどうか判定する。

【0166】

また、参照予定位置でなく、端末装置802の現在位置と移動方向から予測される移動経路上の位置を用いて、通信可能エリア内かどうか判定してもよい。

【0167】

次に、コンテンツ取得部806が、取得コンテンツ決定部804が選択した取得予定コンテンツを、順次取得する（ST908）。具体的には、コンテンツ取得部806は、コンテンツリストを参照し、取得予定コンテンツのアドレスを取得し、取得したアドレスを用いて所得予定コンテンツを取得する。

【0168】

そして、取得コンテンツ決定部804は、一定時間間隔毎に位置検出部111から情報を取得し、取得予定コンテンツを決定し、更新する。

【0169】

なお、取得コンテンツ決定部804は、位置検出部111から情報を取得した後、一定の距離を移動したと検出された後に、取得予定コンテンツを決定、更新してもよい。

【0170】

また、コンテンツ取得部806は、取得予定コンテンツからコンテンツを1つ選択し、それが取得完了した後にさらに取得予定コンテンツを決定し、その取得予定コンテンツの中からコンテンツを1つ選択してもよい。これにより、移動位置により柔軟に対応してコンテンツを取得できる。つまり、移動が大きい場合にも、移動した位置に適切なコンテンツを取得できる。

【0171】

以上説明したように、実施の形態2によれば、参照すると予想される位置関連コンテンツに対応する位置が通信可能エリア外の場合であっても、参照すると予想されるコンテンツを予め通信可能エリア内において取得しておくことができる。これにより、通信可能エリア外の位置に関連したコンテンツを参照できる。

【0172】

また、実施の形態2によれば、通信可能エリア外で参照すべき位置関連コンテンツについては、通信可能エリア内で取得し蓄積したものを参照し、一方通信可能エリア内で参照すべき位置関連コンテンツはその通信可能エリア内で取得して参照するようにできる。これにより、位置関連コンテンツを、通信可能エリアに応じて、より最新の状態として参照

することができる。

【0173】

(実施の形態3)

本発明の実施の形態3にかかる情報取得システムについて図11を用いて説明する。

【0174】

実施の形態3の情報取得システム1100は、実施の形態2の情報システム800と端末装置1102の構成が異なる。端末装置1102は、実施の形態2における端末装置802の通信エリア情報管理部113の代わりに無線強度検出部1105を備えている。なお、すでに説明した部分については同一の符号を付与し、詳細な説明を省略する。

【0175】

無線強度検出部1105は、端末装置1102の現在の位置における無線通信の通信強度を検出する。無線強度検出部1105は、回線の安定性を示す無線強度、例えば無線通信に電波を用いているときは電波の電界強度を、赤外線を用いているときは赤外線の強度を検出する。また、無線強度検出部1105は、無線強度と雑音との比、伝送データの誤り率、実効伝送帯域を検出してもよい。これにより、精度の高い回線品質検出方法を利用することができる。

【0176】

また、無線強度検出部1105は、検出した無線強度の履歴を保存する。無線強度検出部1105は、例えば直前に検出した無線強度のみを保存してもよいし、検出した無線強度を全て、検出した位置とともに保存してもよい。

【0177】

取得コンテンツ決定部1104は、現在の位置に対応する位置関連コンテンツを取得し終わってから、無線強度検出部1105に無線強度を問い合わせ、十分な無線強度が得られる場合はさらに位置関連コンテンツの探索範囲を広げて位置関連コンテンツを選択し、取得を行う。言い替えれば、取得コンテンツ決定部1104は、無線強度に応じて、現在位置の周辺の位置に対応する位置関連コンテンツ、つまり、これから参照することが予想される位置関連コンテンツを選択する。

【0178】

これにより、無線強度、つまり回線品質に応じて取得できる数のコンテンツを取得するようになる。この結果、通信手段の能力を有効に活用でき、現在位置の周辺の位置に対応する位置関連コンテンツ、つまり、これから参照することが予想される位置関連コンテンツを確実に取得できる。

【0179】

なお、取得コンテンツ決定部1104は、無線強度の変化に基づいて、端末装置1102が通信可能エリアに入ったばかりか、出るところかを判断し、この判断結果に基づいて位置関連コンテンツを取得するか否かの判断をしてもよい。

【0180】

具体的には、無線強度検出部1105は、無線強度の直前の履歴も保持し、無線強度が強まりつつある場合は通信可能エリアに入ったばかりと判断し、比較的長時間通信が可能であると判断する。逆に無線強度が弱まりつつある場合は、無線強度検出部1105は、通信可能エリアを出るところと判断し、通信が比較的短時間しかできないと判断をする。

【0181】

そして、取得コンテンツ決定部1104は、判断した通信可能時間に合わせて、取得する位置関連コンテンツの数を決定し、位置関連コンテンツを選択するようにする。これにより、位置関連コンテンツの取得判断の精度を高めることができる。

【0182】

また、位置関連コンテンツのサイズや通信手段の伝送帯域から位置関連コンテンツの伝送にかかる時間を算出し、算出した時間に基づいて位置関連コンテンツを取得するか否かを決定してもよい。

【0183】

具体的には、無線強度の変化を用いて、通信可能である時間を求め、この求めた通信可能である時間と、位置関連コンテンツの伝送にかかる時間を比較して、通信可能である時間が位置関連コンテンツの伝送にかかる時間より長い場合に、対応する位置関連コンテンツの取得をする。これにより、位置関連コンテンツの取得判断の精度を高めることができる。

【0184】

また、コンテンツのサイズはコンテンツリストに記述し、それを読み込んでもよいし、コンテンツサーバ101にサイズだけを問い合わせてもよい。また、通信手段の伝送帯域は、無線強度検出部1105が検出しそれを読み出してもよい。

【0185】

以上説明したように、実施の形態3によれば、現在位置の無線強度に応じて、現在の位置の周辺に対応する位置関連コンテンツ、つまり今後参照すると予想される位置関連コンテンツを今取得するかどうかを判断することが可能となる。このように、今後参照すると予想される位置関連コンテンツを先行して可能な限り取得、蓄積しておくことにより、参照すると予想されるコンテンツに対応する位置が通信可能エリア外であっても、参照することができる。

【0186】

なお、実施の形態3において、実施の形態2のように、今後参照されると予測される位置関連コンテンツに対応する位置が通信可能エリア外にあるものについて、先行して取得するようにしてもよい。これにより、必要とされる位置関連コンテンツをより効果的に取得することができる。

【0187】

(実施の形態4)

本発明の実施の形態4は、端末装置の位置に応じたコンテンツリストを生成し、端末装置に送信するコンテンツリストサーバを具備したものである。

【0188】

以下、本発明の実施の形態4にかかる情報取得システムについて図12を用いて説明する。なお、すでに説明したものと同一の部分には、同一の符号を付与し詳細な説明を省略する。

【0189】

実施の形態4にかかる情報取得システム1200には、コンテンツサーバ101と、コンテンツリストサーバ1201と、端末装置1202が設けられている。

【0190】

端末装置1202には、コンテンツリスト要求部1204が設けられている。コンテンツリスト要求部1204は、コンテンツリストの送信要求をコンテンツリストサーバ1201に送信する。

【0191】

また、コンテンツリスト要求部1204は、位置関連コンテンツの送信を要求する場合は、位置検出部111において端末装置1202の位置および移動方向、移動速度を検出し、送信要求とともにコンテンツリストサーバ1201に送信する。

【0192】

これに対して、コンテンツリストサーバ1201は、端末装置1202からコンテンツリスト要求をコンテンツリスト要求受信部1205において受信する。次に、コンテンツリストサーバ1201は、コンテンツリスト生成部1206において、端末装置1202に送信するコンテンツのコンテンツリストを作成する。コンテンツとしては端末装置1202に通知するメッセージなどがあり得る。

【0193】

コンテンツリスト要求受信部1205が端末装置1202の位置情報、および、移動方向、移動速度を受信した場合は、コンテンツリスト生成部1206は、受信した位置情報、移動方向、移動速度に基づき、端末1202が参照すると思われ、かつ通信可能エリア

外に対応する位置関連コンテンツをデータベース1207から検索し、検索した位置関連コンテンツからなるコンテンツリストを生成する。そして、コンテンツリストサーバ1201は、生成したコンテンツリストを端末装置1202に送信する。

【0194】

これに対して、端末装置1202は、コンテンツリスト管理部1203において、上述したコンテンツリストを受信する。次に、取得コンテンツ決定部104は、受信したコンテンツリストから参照することが予想されるコンテンツの選択と取得順の決定を行う。

【0195】

次に、コンテンツ取得部106が、取得コンテンツ決定部104が決定した取得予定コンテンツをコンテンツサーバ101から受信する。

【0196】

このようにして、端末装置1202は、移動に伴って参照することが予想され、かつ通信可能エリア外に対応する位置関連コンテンツを取得する。

【0197】

次に、コンテンツリスト生成部1206のコンテンツリストを生成する方法について図13を用いて説明する。図13は、コンテンツリスト生成部1206の処理を説明するための、無線中継器の位置を記した略地図である。

【0198】

図13中の円を通信可能エリアの境界とし、円の中心を無線中継器の位置とする。円の外側は通信可能エリア外を示し、端末装置1202は通信できない。

【0199】

端末装置1202の現在位置は1301であり、矢印1302の方向に移動しているとする。また、図13中の任意の位置にコンテンツが対応付けられているとする。図中のA～Fは、領域を示す。例えば領域Aは、端末装置1202の現在位置1301における通信可能エリアの円の内部を現す。領域B、C、DおよびEは通信可能エリア外であり、領域Fは通信可能エリア内である。

【0200】

端末装置1202は、位置1301から位置1302の方向に移動するため、領域A、B、C、Fの内部に対応付けられた位置関連コンテンツを参照する可能性がある。そこで、コンテンツリストサーバ1201のコンテンツリスト生成部1206は、領域A、B、C、Fに対応する位置関連コンテンツを候補として決定する。

【0201】

次に、領域F内の位置関連コンテンツは端末装置1202がその領域に移動してから受信可能なため、コンテンツリスト生成部1206は、コンテンツリストに挙げる必要はない。よって、コンテンツリスト生成部1206は、領域F内の位置関連コンテンツをコンテンツリストの候補から外す。

【0202】

このようにして、コンテンツリスト生成部1206は、領域A～Cの内部に対応付けられた位置関連コンテンツを用いてコンテンツリストを生成する。具体的には、コンテンツリストは、領域A～Cの内部に対応する位置関連コンテンツのアドレスと、位置情報との組で構成される。

【0203】

なお、コンテンツリスト生成部1206は、移動方向が途中で変化しうることも考慮して領域Dや領域Fの位置関連コンテンツをコンテンツリストに挙げてもよい。

【0204】

また、コンテンツデータベース1207は、位置関連コンテンツを個別に管理し、都度検索してコンテンツリストを生成してもよいし、各領域（A、B、C、…）毎に小さいコンテンツリストの形で管理してそれらを結合してコンテンツリストを生成してもよい。

【0205】

また、コンテンツリストサーバ1201は、無線中継器であってもよい。その場合のデ

ータベース1207は少なくとも、その無線中継器の通信可能エリア内領域および周辺の通信可能エリア外領域のコンテンツを管理していればよい。

【0206】

また、コンテンツリスト生成部1206は、端末装置1202から受信したスケジュール情報や移動経路情報に基づいてコンテンツリストを生成してもよい。

【0207】

具体的には、端末装置1202が利用者の行動スケジュール（例えば15時から新宿で会議、など）を入力可能なPDAや、移動経路を検索できるカーナビゲーションシステムであった場合、それらの情報をコンテンツリストサーバ1201に送信し、コンテンツリストサーバ1201が受信した移動経路や目的地周辺の位置関連コンテンツをコンテンツリスト生成部1206においてコンテンツリストに含めるようとする。これにより、コンテンツリストサーバ1201は、今後の行動予定に沿ったコンテンツ予測を行うことができ、より正確なコンテンツリストを生成することができる。

【0208】

以上説明したように、実施の形態4によれば、端末装置1202は、端末装置1202の移動に伴い通信可能エリア外で参照すべき位置関連コンテンツのリストをコンテンツリストサーバ1201から取得できる。そして、端末装置1202は、この参照すべき位置関連コンテンツを通信可能エリア内で受信できる。このように、サーバ1201から端末装置1202に対して、移動に伴い通信可能エリア外で参照すべき位置関連コンテンツ通知することにより、端末装置1202が移動に伴い通信可能エリア外で参照すべき位置関連コンテンツを決定する必要がなくなる。この結果、端末装置1202の負荷を軽減できる。また、端末装置1202に特別な装置を備える必要もなくなるので、端末装置1202に一般的な移動端末を適用できる。

【産業上の利用可能性】

【0209】

本発明は、例えば通信可能エリア外の位置に関連付けられた位置関連コンテンツのように、通信可能エリア外で参照すると予想されるコンテンツを、通信可能エリア内で予め受信することにより、通信可能エリア外でもコンテンツを参照できる端末装置および情報取得システム、例えば移動端末等に適している。

【図面の簡単な説明】

【0210】

【図1】本発明の概要を説明するための図

【図2】本発明の実施の形態1にかかる情報取得システムの構成図

【図3】実施の形態1にかかるコンテンツリストのデータ構造を示す図

【図4】実施の形態1にかかるコンテンツリストのフォーマットの例を示す図

【図5】実施の形態1にかかるコンテンツリストのその他の例を示す図

【図6】実施の形態1にかかる通信エリア情報管理部が管理する情報とそのフォーマットを示す図

【図7】実施の形態1にかかる端末装置のコンテンツ取得動作のフローチャート

【図8】本発明の実施の形態2にかかる情報取得システムの構成図

【図9】実施の形態2にかかる取得コンテンツ決定部の処理の詳細を説明する図

【図10】実施の形態2にかかる取得コンテンツ決定部における位置関連コンテンツの選択の一例を示す図

【図11】本発明の実施の形態3にかかる情報取得システムの構成図

【図12】本発明の実施の形態4にかかる情報取得システムの構成図

【図13】実施の形態4にかかるコンテンツリスト生成部の処理を説明するための、無線中継器の位置を記した略地図

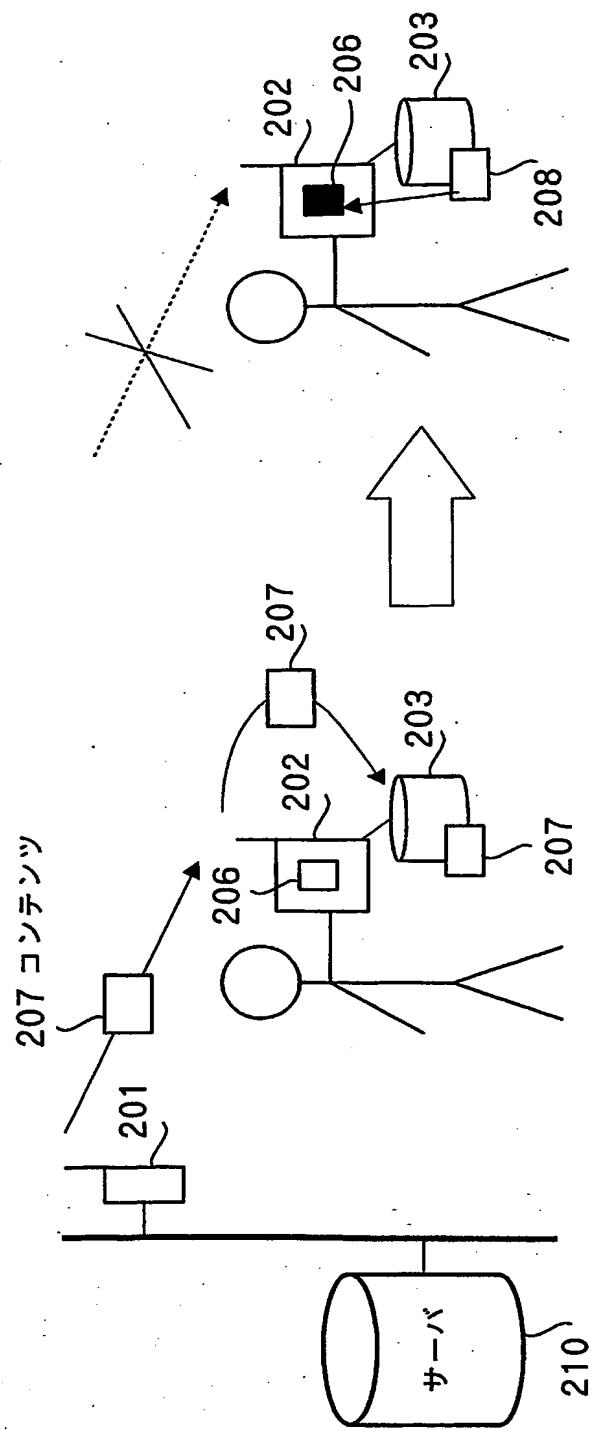
【符号の説明】

【0211】

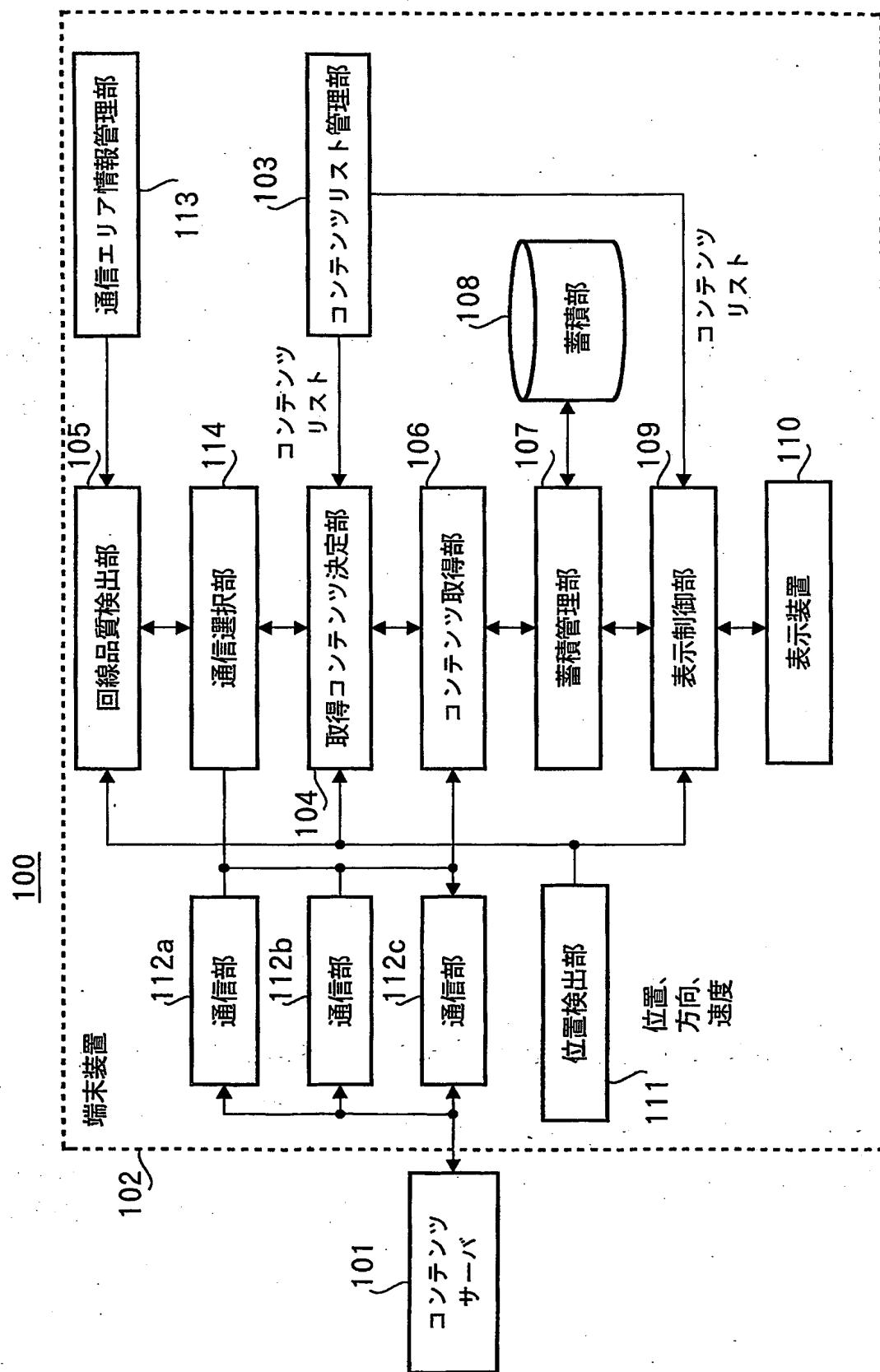
101 コンテンツサーバ

- 102、802、1102、1202 端末装置
- 103、1203 コンテンツリスト管理部
- 104、804、1104 取得コンテンツ決定部
- 105 回線品質検出部
- 106、806 コンテンツ取得部
- 107 儲積管理部
- 108、203 儲積部
- 109 表示制御部
- 110 表示装置
- 111 位置検出部
- 112a～112c 通信部
- 113 通信エリア情報管理部
- 114 通信選択部
- 201 無線中継器
- 202 受信端末
- 206 表示部
- 207、208 コンテンツ
- 210 サーバ
- 1105 無線強度検出部
- 1201 コンテンツリストサーバ
- 1205 コンテンツリスト要求受信部
- 1206 コンテンツリスト生成部
- 1207 データベース
- 1301 端末の現在位置
- 1302 端末の移動方向

【書類名】図面
【図1】



【図2】



【図3】

アドレス	位置
http://www.sample1.com/index.html	N34. 44. 26. 8E135. 34. 22. 6
http://www.sample2.org/index.html	N35. 39. 26. 5E139. 45. 17. 9

コンテナ1

コンテナ2

【図4】

コンテンツ1 {

 <content>

 <url>http://www.sample1.com/index.html</url> ~ 311

 <location>N34.44.26.8E135.34.22.6</location> ~ 312

 </content>

コンテンツ2 {

 <content>

 <url>http://www.sample2.org/index.html</url>

 <location>N35.39.26.5E139.45.17.9</location>

 </content>

【図 5】

コントンツ 1 {

```
<content>
  <url>http://www.sample1.com/index.html</url> ~ 1301
  <location>N34.44.26.8E135.34.22.6</location> ~ 1302
  <area>+</area> ~ 1303
  <priority>1</priority> ~ 1304
  <accessDate>Thu Aug 2 10:12:35 JST 2001</accessDate> ~ 1305
  <accessCount>2</accessCount> ~ 1306
</content>
```

コントンツ 2 {

```
<content>
  <url>http://www.sample2.org/index.html</url>
  <location>N35.39.26.5E139.45.17.9</location>
  <area>-</area>
  <priority>2</priority>
  <accessDate>Wed Aug 1 17:19:21 JST 2001</accessDate>
  <accessCount>3</accessCount>
</content>
```

【図6】

無線中継器 1

{

<netarea>

<location>N35.20.1E140.15.5</location> ~ 601

<area>50m</area> ~ 602

<career>A- network</career> ~ 603

<bandwidth>1Mbps</bandwidth> ~ 604

</netarea>

無線中継器 2

{

<netarea>

<location>N35.15.1E140.14.2</location>

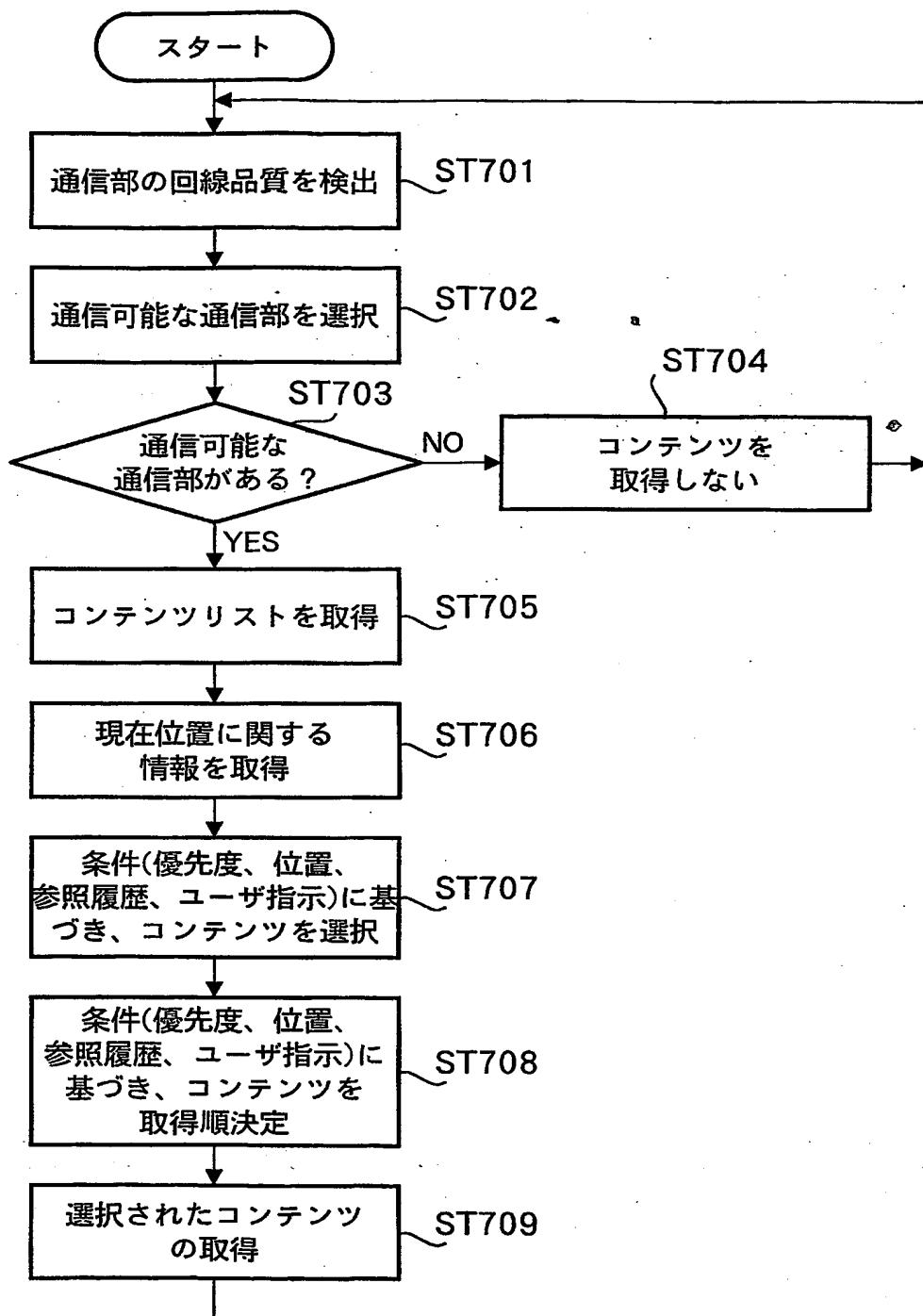
<area>50m</area>

<career>A- network</career>

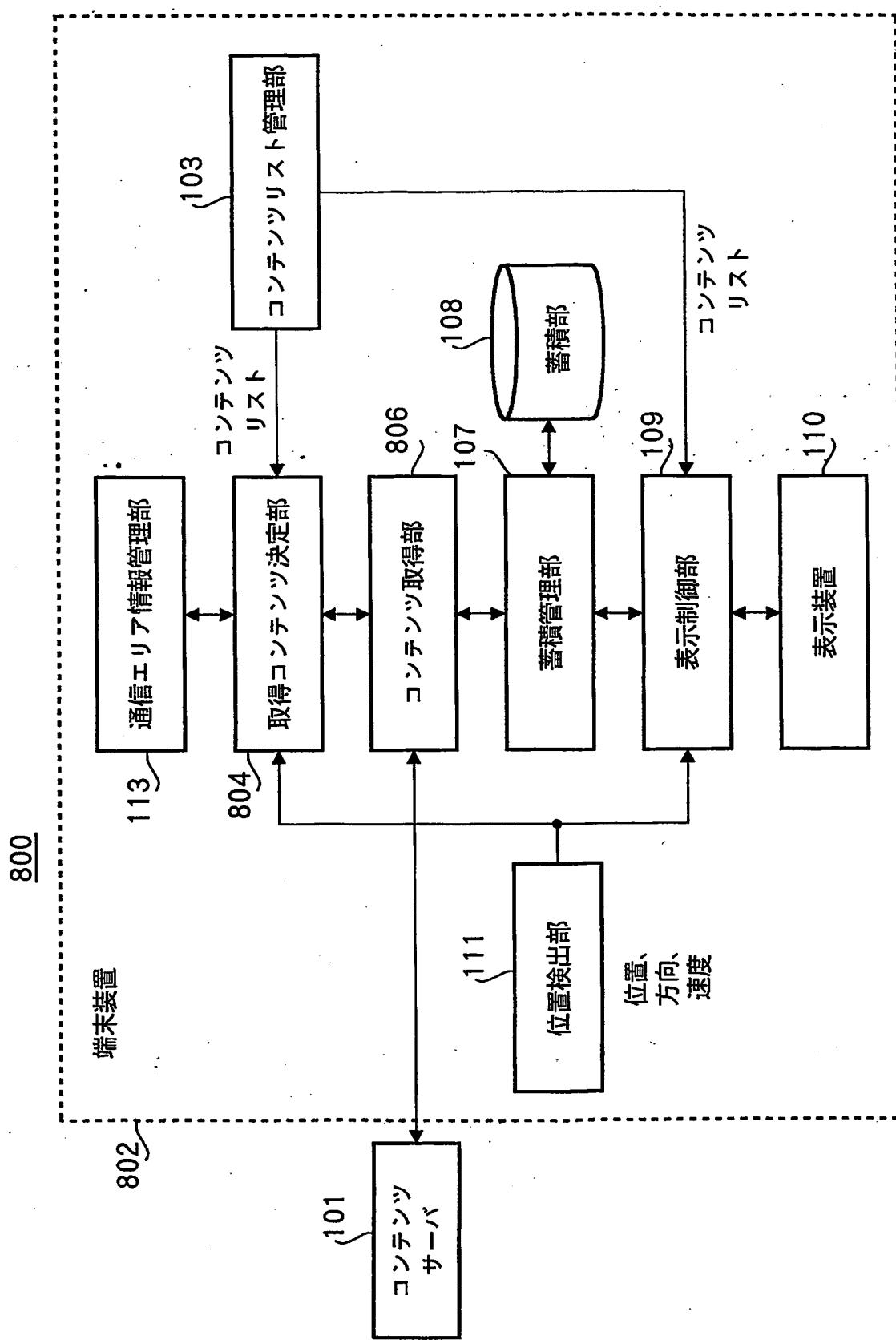
<bandwidth>8Mbps</bandwidth>

</netarea>

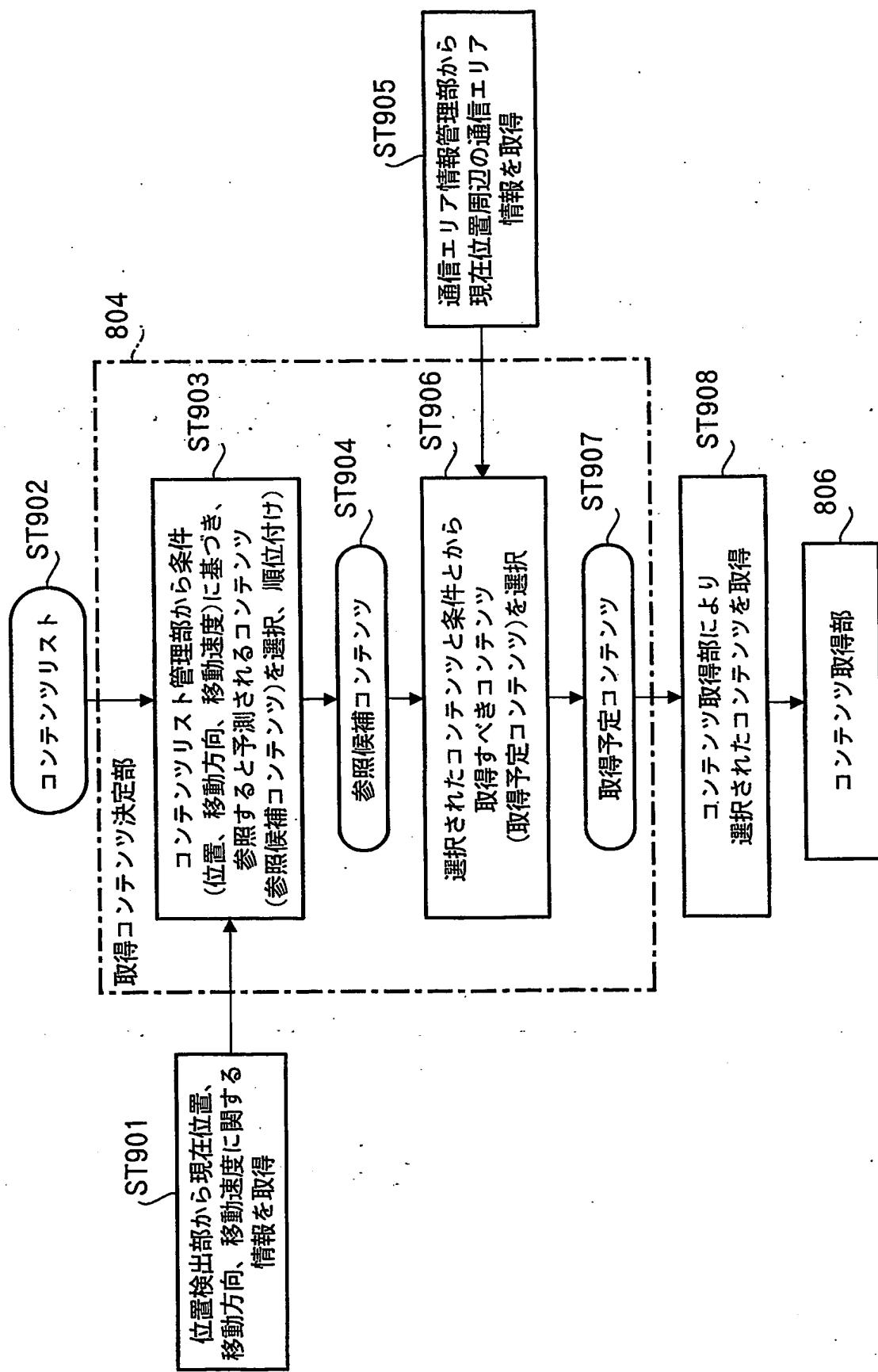
【図7】



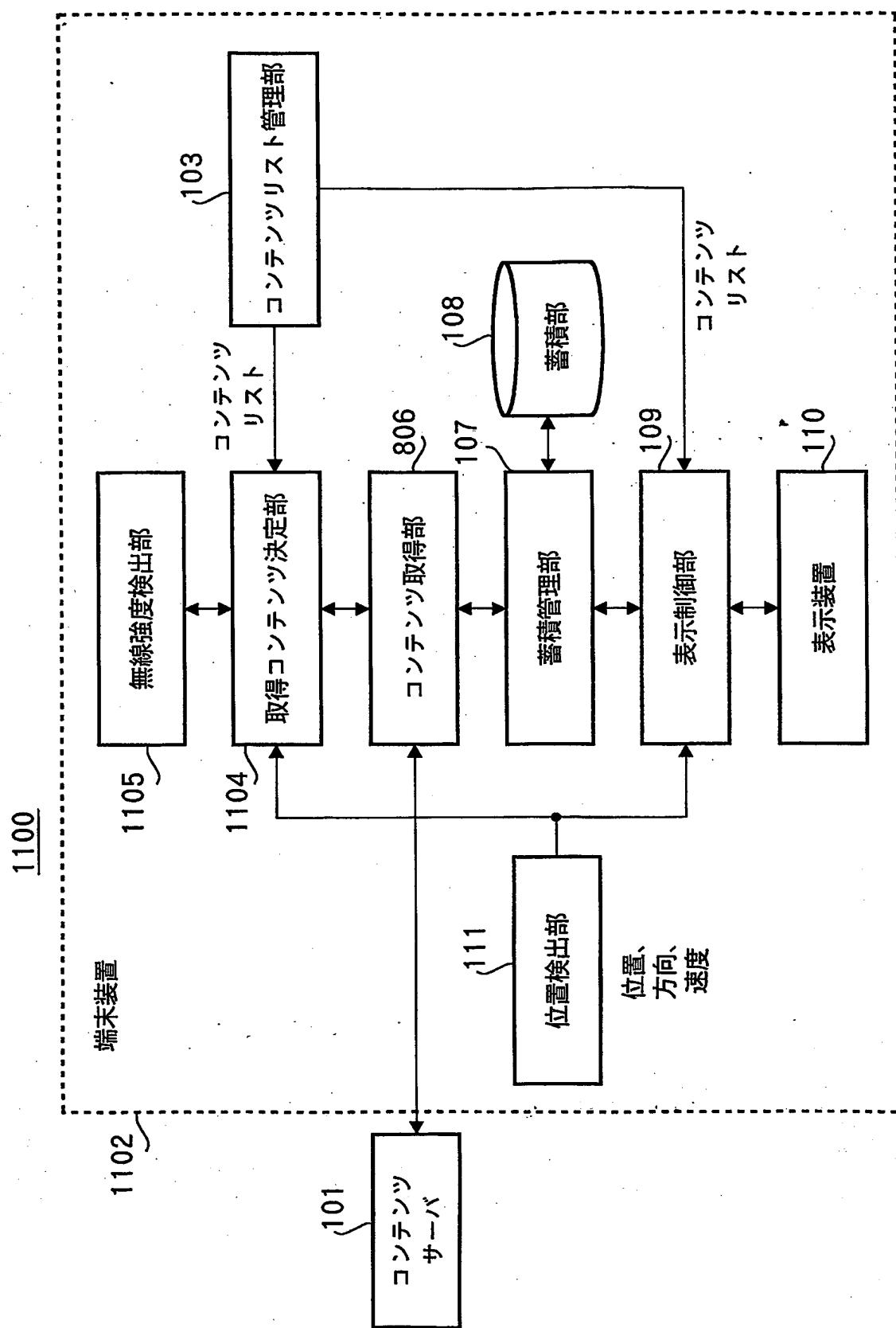
【図8】



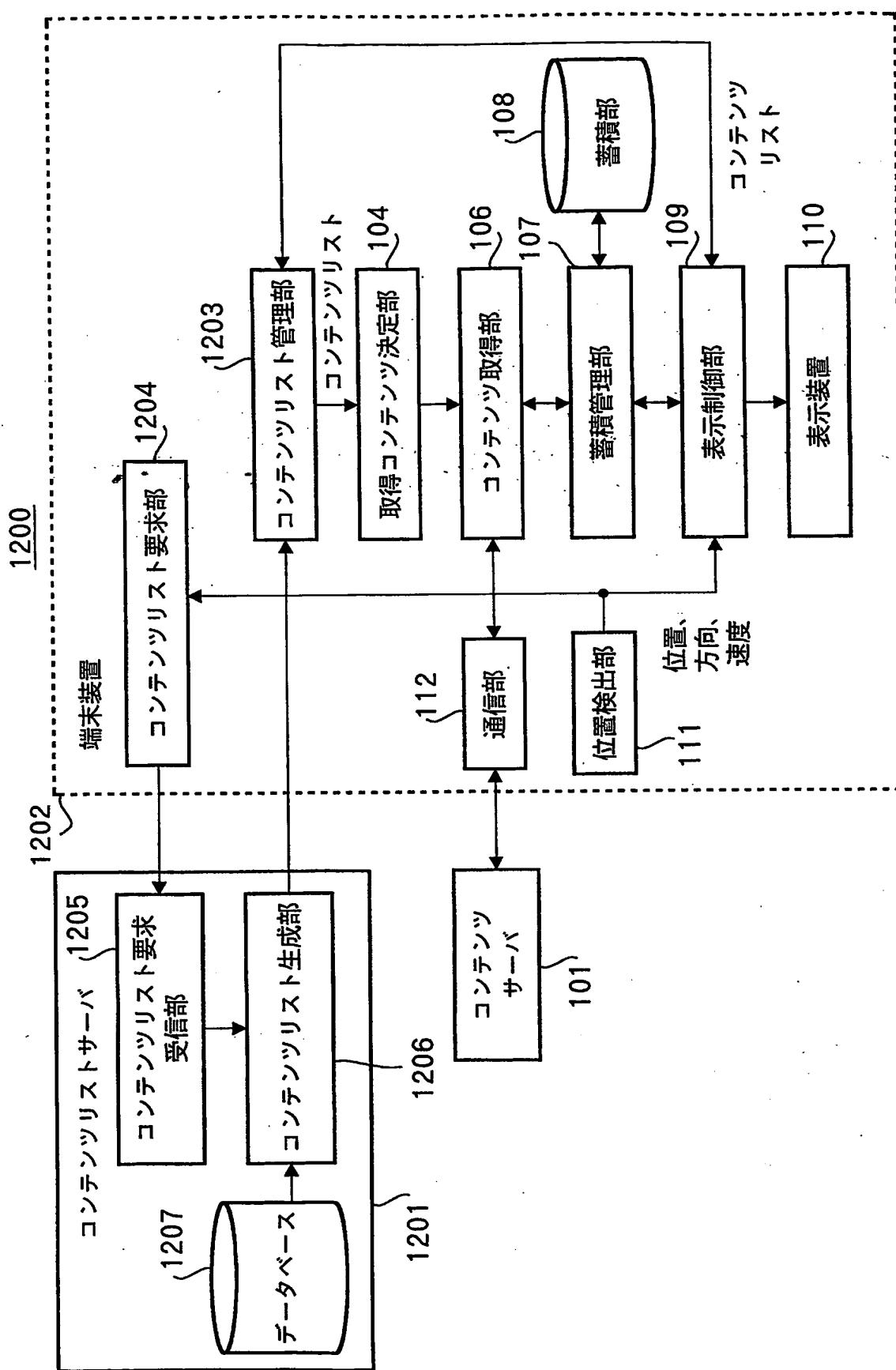
【図9】



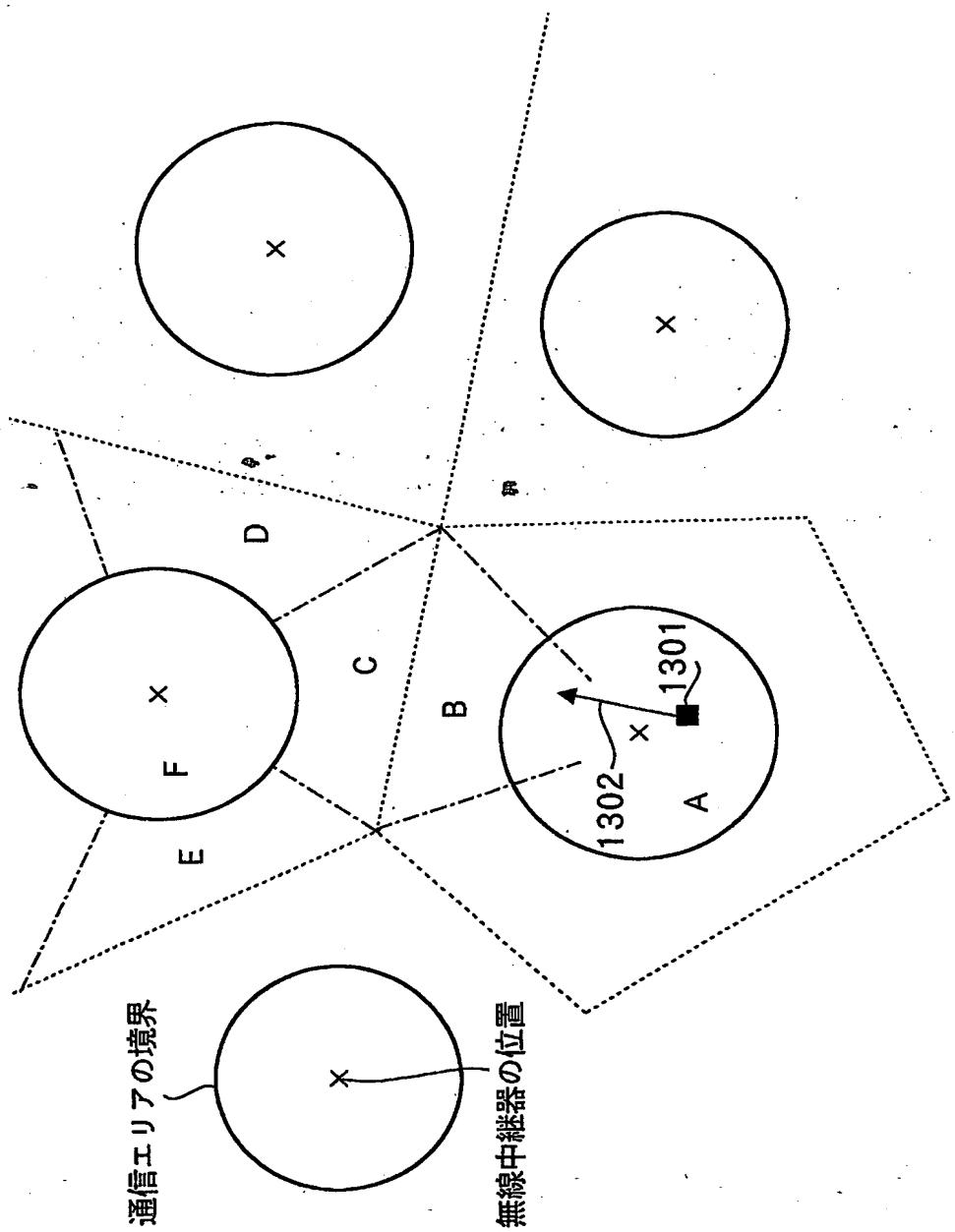
【図11】



【図12】



【図13】



【書類名】要約書**【要約】**

【課題】 通信可能エリア以外の位置に対応付けられた位置関連コンテンツを参照できる端末装置及び情報取得システムを提供すること。

【解決手段】 本発明は、端末の現在位置や移動方向、移動速度に基づき、移動に伴い参照すると予測されたコンテンツに関し、関連付けられた位置を通信エリア情報管理部に通信エリア内かどうかを問い合わせ、通信エリア外であれば、通信可能な回線品質を持つ通信部を1つ以上選択し、選択した通信部を用いて、参照すると予測されたコンテンツをあらかじめ取得し、蓄積しておくものである。これにより、参照すると予想されるコンテンツに対応する位置が通信可能エリア外の場合であっても参照できる。

【選択図】 図2

特願2003-316744

出願人履歴情報

識別番号 [000005821]

1. 変更年月日 1990年 8月28日

[変更理由] 新規登録

住所 大阪府門真市大字門真1006番地
氏名 松下電器産業株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.